

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11294283
PUBLICATION DATE : 26-10-99

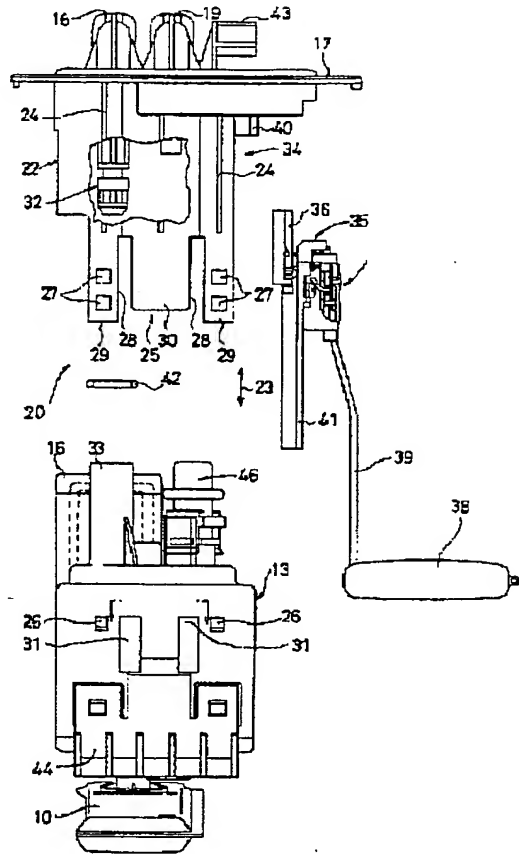
APPLICATION DATE : 06-04-98
APPLICATION NUMBER : 10093148

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : HASHIMOTO HISAFUMI;

INT.CL. : F02M 37/00 B60K 15/063 F02M 37/10
F02M 37/22

TITLE : FUEL TANK COVER UNIT



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To improve assembling workability by integrating a fuel pump section and a fuel filter section to form a pump with a filter, providing a single-operation fitting section between a fuel tank cover and the pump with the filter, and fitting them in a single operation.

SOLUTION: A fuel pump section for sucking fuel and feeding it to an internal combustion engine and a fuel filter section for removing foreign matters contained in the fuel are integrated to form a cylindrical pump 13 with a filter. A tank cover 17 capable of closing a fuel tank opening formed on the upper face of a fuel tank is provided, and a fuel discharge passage section 18 and a fuel return passage section 19 are arranged through the fuel tank cover 17. A single-operation fitting section 20 is provided between the fuel tank cover 17 and the pump 13 with the filter, and they are fitted in one operation to form a fuel tank cover unit. The fuel tank cover unit can be visually fitted, and the fitting workability is improved.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料ポンプ部と燃料フィルタ部とを一体化して、フィルタ付ポンプを構成し、燃料タンクの上面に形成した燃料タンク開口へ取付け可能な燃料タンク蓋体と、前記フィルタ付ポンプとの間にワンタッチ取付部を設けて、両者をワンタッチで取付け得るようにしたことを特徴とする燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項2】 フィルタ付ポンプを、円柱状をした燃料ポンプ部の外周に筒状の燃料フィルタ部を同心状に外嵌して一体化した構造としたことを特徴とする請求項1記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項3】 ワンタッチ取付部を、フィルタ付ポンプの側部に形成された係止用爪部と、燃料タンク蓋体から突出形成された、フィルタ付ポンプを支持可能なフィルタ付ポンプ支持壁と、フィルタ付ポンプ支持壁先端から延設されたフィルタ付ポンプ取付部と、フィルタ付ポンプ取付部に形成された、前記係止用爪部を係止可能な係止用穴部とで構成したことを特徴とする請求項1又は2記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項4】 燃料タンク蓋体の裏面に突出形成されたフィルタ付ポンプ支持壁に、補強リブを形成したことを特徴とする請求項3記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項5】 フィルタ付ポンプ取付部に、フィルタ付ポンプの挿入方向へ延びる複数の切込部を形成したことを特徴とする請求項3又は4記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項6】 フィルタ付ポンプの側部に、フィルタ付ポンプ支持壁先端の切込部を案内するガイド体を形成したことを特徴とする請求項5記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【請求項7】 フィルタ付ポンプ支持壁の一部に、前記フィルタ付ポンプの挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプを保持させるための案内保持部を有する液量計を取付けたことを特徴とする請求項3乃至6のいずれかに記載の燃料タンク蓋体ユニット。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、主に内燃機関へ供給する燃料を貯留するための燃料タンクに取付けられる燃料タンク蓋体ユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車などの車両には、一般に、図8に示すように、エンジンなどの内燃機関1の燃料2を貯留するために、燃料タンク3が取付けられており、該燃料タンク3には、燃料2を吸上げてエンジンなどの内燃機関1へ送るための燃料ポンプ4が取付けられている。

又、該燃料ポンプ4には、その吐出側に、燃料2に含まれる異物をろ過除去するために、円柱状をした比較的大きな燃料フィルタ5が接続されている。

【0003】そして、燃料タンク蓋体6に対して、前記

円柱状をした燃料フィルタ5が、その一部を燃料タンク3の外部へ露出するように取付けられ、該燃料フィルタ5の燃料タンク3内の部分に、前記燃料ポンプ4が、燃料フィルタ5とは軸線をずらせた状態で付設されて、燃料タンク蓋体ユニット7を構成している。該燃料タンク蓋体ユニット7は、燃料ポンプ4と燃料フィルタ5の部分を、燃料タンク3の上面に形成された燃料タンク開口8から燃料タンク3の内部へ挿入させ、燃料タンク蓋体6によって燃料タンク開口8を閉止させるようにして取付けられている。

【0004】尚、図中、9は燃料フィルタ5に取付けられた、燃料2の供給圧を調整するためのプレッシャレギュレータ、10は燃料ポンプ4の吸入側に取付けられた、燃料2に含まれる比較的大きな異物を除去するための吸入側フィルタである。

【0005】斯かる構成によれば、燃料ポンプ4を駆動することにより、燃料タンク3に貯留された燃料2が吸上げられて、図示しないエンジンなどの内燃機関1へ送られ、途中、燃料ポンプ4の吸入側に取付けられた吸入側フィルタ10によって、燃料ポンプ4に吸上げられる前の燃料2に含まれる比較的大きな異物が除去され、燃料ポンプ4の吐出側に取付けられた円柱状の比較的大きな燃料フィルタ5によってエンジンなどの内燃機関1に送られる燃料2に含まれる異物が本格的にろ過除去されるようになっている。

【0006】又、燃料フィルタ5に取付けられたプレッシャレギュレータ9によって、燃料2の供給圧が調整される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の燃料タンク蓋体ユニットには、以下のような問題があった。

【0008】即ち、従来の燃料タンク蓋体ユニット7では、燃料タンク蓋体6に対して燃料フィルタ5を取付け、燃料フィルタ5に対して軸線をずらせた状態で燃料ポンプ4を付設して、燃料タンク蓋体ユニット7を構成しているが、このような構造としているのは、燃料タンク蓋体6に対する燃料フィルタ5の取付け、および、燃料フィルタ5に対する燃料ポンプ4の接続および取付けを、目視しながら行い得るようにするためである。

【0009】しかるに、燃料タンク蓋体6に対して燃料フィルタ5を取付け、燃料フィルタ5に対して軸線をずらせた状態で燃料ポンプ4を付設して、燃料タンク蓋体ユニット7を構成すると、燃料タンク蓋体ユニット7を燃料タンク3の内部へ挿入させるための燃料タンク開口8を、その分、大きなものとせざるを得なかったり、また挿入途中でユニットの挿入方向を変え、お互いにぶつかり合うことのないように注意深く挿入しなくてはならず、組付け作業性が悪いという問題がある。

【0010】そこで、本発明の目的は、上記の問題点を

解消し、燃料タンク開口を大きくせずに、燃料タンク蓋体と燃料ポンプとの組付け作業性の改善を図ることのできる燃料タンク蓋体ユニットを提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、燃料ポンプ部と燃料フィルタ部とを一体化して、フィルタ付ポンプを構成し、燃料タンクの上面に形成した燃料タンク開口へ取付け可能な燃料タンク蓋体と、前記燃料タンク蓋体とフィルタ付ポンプとの間にワンタッチ取付部を設けて、両者をワンタッチで取付け得るようにしたことを特徴としている。

【0012】このように構成された請求項1にかかる発明では、高い組付け性を確保することが可能となる。

【0013】請求項2に記載された発明では、フィルタ付ポンプを、円柱状をした燃料ポンプ部の外周に筒状の燃料フィルタ部を同心状に外嵌して一体化した構造としたことを特徴としている。

【0014】このように構成された請求項2にかかる発明では、全体をコンパクトな円柱状にまとめることが可能となり、その分、燃料タンク開口を小型化することが可能となる。

【0015】請求項3に記載された発明では、ワンタッチ取付部を、フィルタ付ポンプの側部に形成された係止用爪部と、燃料タンク蓋体から突出形成された、フィルタ付ポンプを支持可能なフィルタ付ポンプ支持壁と、フィルタ付ポンプ支持壁先端から延設されたフィルタ付ポンプ取付部と、フィルタ付ポンプ取付部に形成された、前記係止用爪部を係止可能な係止用穴部とで構成したことを特徴としている。

【0016】このように構成された請求項3にかかる発明では、フィルタ付ポンプ取付部にフィルタ付ポンプを嵌合して、係止用爪部と係止用穴部とを係止させることにより、容易にフィルタ付ポンプと燃料タンク蓋体とを組立てることができる。

【0017】請求項4に記載された発明では、燃料タンク蓋体の裏面に突出形成されたフィルタ付ポンプ支持壁に、補強リブを形成したことを特徴としている。

【0018】このように構成された請求項4にかかる発明では、フィルタ付ポンプを支持するのに必要な剛性を無理なく確保することが可能となる。

【0019】請求項5に記載された発明では、フィルタ付ポンプ取付部に、フィルタ付ポンプの挿入方向へ延びる複数の切込部を形成したことを特徴としている。

【0020】このように構成された請求項2にかかる発明では、フィルタ付ポンプ取付部が径方向へ拡開して容易にフィルタ付ポンプ支持壁先端にフィルタ付ポンプを嵌合することが可能となる。

【0021】請求項6に記載された発明では、フィルタ付ポンプの側部に、フィルタ付ポンプ支持壁先端の切込

部を案内するガイド体を形成したことを特徴としている。

【0022】このように構成された請求項にかかる発明では、フィルタ付ポンプの側部に形成されたガイド体と、前記フィルタ付ポンプ支持壁先端に形成された切込部との間で、周方向の位置合せ機能を発揮させることができ、燃料タンク蓋体とフィルタ付ポンプを嵌合するに際し、燃料タンク蓋体に貫通配置された燃料吐出流路部下端のジョイント部と、燃料フィルタ部の出口とを、目視できない状態でも確実に結合させることができる。

【0023】請求項7に記載された発明では、フィルタ付ポンプ支持壁の一部に、前記フィルタ付ポンプの挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプを保持させるための案内保持部を有する液量計を取付けたことを特徴としている。

【0024】このように構成された請求項7にかかる発明では、組立て時にフィルタ付ポンプの挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプを保持させるようにすることができる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【0025】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の形態1について、図面を参照しつつ説明する。

【0026】図1ないし図7は、この発明の実施の形態1を示すものである。なお、前記従来例と同一ないし均等な部分については、同一の符号を付して説明する。

【0027】まず、構成を説明すると、この実施の形態1のものでは、図4に示すように、燃料2を吸上げてエンジンなどの内燃機関へ送るための燃料ポンプ部11と、燃料2に含まれる異物を除去するための燃料フィルタ部12とを一体化して、円柱状のフィルタ付ポンプ13を構成している。

【0028】該円柱状のフィルタ付ポンプ13は、詳細には、円柱状をした燃料ポンプ部11の外周に筒状の燃料フィルタ部12を同心状に外嵌して一体化した構造を備えており、一体物として製造される。上記燃料フィルタ部12は、通常、エンジンの吸入側に設けられるものであるが、このフィルタ付ポンプ13を用いることにより、エンジンに別途、燃料フィルタを設ける必要をなくすることができる。

【0029】そして、上記フィルタ付ポンプ13における、燃料ポンプ部11の吐出口14とフィルタ付ポンプ13のフィルタ12への入口15とを、連結流路16によって連結する。

【0030】一方、図示しない燃料タンクの上面に形成した燃料タンク開口を閉止可能な燃料タンク蓋体17を設け、該燃料タンク蓋体17に、燃料吐出流路部18と燃料リターン流路部19とを貫通配置する。

【0031】そして、上記燃料タンク蓋体17とフィルタ付ポンプ13との間に、ワンタッチ取付部20を設け、両者をワンタッチで取付けて燃料タンク蓋体ユニッ

ト21を構成し得るようにする。該ワンタッチ取付部20は、以下のような構造を備えている。

【0032】即ち、先ず、燃料タンク蓋体17の表面（燃料タンク内方部分）に、燃料吐出流路部18と燃料リターン流路部19とを包囲するように、円筒状あるいは部分円筒状のフィルタ付ポンプ支持壁22を、燃料タンクに対する燃料タンク蓋体ユニット21の挿入方向23へ向けて突出形成する。

【0033】そして、前記燃料タンク蓋体17裏面に形成されたフィルタ付ポンプ支持壁22を、内径が前記フィルタ付ポンプ13の外径とほぼ等しくなるようにする。更に、該フィルタ付ポンプ支持壁22には、フィルタ付ポンプ13を支持するのに必要な剛性を確保するため、その周縁部に、前記挿入方向23へ延びる複数本の補強リブ24を一体形成する。

【0034】又、前記フィルタ付ポンプ支持壁22の先端側（図では下端側）に、フィルタ付ポンプ13を嵌合係止可能なフィルタ付ポンプ取付部25を形成する。そして、前記フィルタ付ポンプ13側部の周方向複数箇所に係止用爪部26を形成し、前記フィルタ付ポンプ取付部25の対応する位置に、前記係止用爪部26を係止させる係止用穴部27を複数形成する。ここで、本実施の形態1においては、フィルタ付ポンプ取付部25は、フィルタ付ポンプ支持壁22のうち、補強リブ24が設けられた位置に形成されている。

【0035】さらに、前記フィルタ付ポンプ支持壁22のフィルタ付ポンプ取付部25に、先端から前記挿入方向23へ延びる複数のスリット状の切込部28を形成して、フィルタ付ポンプ取付部25を、前記係止用穴部27が形成された係止用片部29と、前記係止用穴部27が形成されていない案内片部30などに分断し、フィルタ付ポンプ13を嵌合する際に、フィルタ付ポンプ取付部25が径方向へ容易に拡開し、かつ案内保持し得るようにする。

【0036】又、前記フィルタ付ポンプ13の側部における、前記切込部28に対応する位置にガイド体31を形成し、該ガイド体31と切込部28とを位置合せして燃料タンク蓋体17とフィルタ付ポンプ13を嵌合することにより、燃料タンク蓋体17に貫通配置された前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32と、前記燃料フィルタ部12の吐出口33とが確実に結合されるように、前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32と、前記燃料フィルタ部12の吐出口33の配置を設定する。

【0037】前記フィルタ付ポンプ13の側部に形成するガイド体31は、図6に示すように、前記案内片部30を包持した状態で差込み可能なチャンネル状物としても、又、図7に示すように、前記挿入方向23へ延びる突起状物としても良い。

【0038】更に、フィルタ付ポンプ支持壁22を部分

円筒状とした場合には、円筒形状の欠落部分34に、液量計35を取付けることができる。該液量計35は、燃料タンク蓋体17に対する取付部36と、可変抵抗器などからなる検出部37と、フロート部38と、検出部37から延びてフロート部38に接続されるアーム部39とで主に構成されており、燃料タンク蓋体17の前記欠落部分34に一体形成された取付座40に対し取付部36を当接固定あるいは挿入固定するなどして、フィルタ付ポンプ13と燃料タンク蓋体17との組付け前に予め取付けておくようにする。この際、液量計35の取付部36を前記挿入方向23へ延長し、取付部36の背面に円筒面状やV溝状の案内面を形成して、前記フィルタ付ポンプ13の挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプ13を保持するための、案内保持部41としても良い。

【0039】尚、図1中、42は燃料吐出流路部18下端のジョイント部32に取付けられるOリングなどのシール、43は燃料タンク蓋体17に設けられた蓋部給電用コネクタ、47はフィルタハウジングで、下部周壁48が二重壁48a、48bで形成され、その下端が底部材47cで閉塞されており、その二重壁47a、47b間に前記フィルタ12が収納されている。また、前記下部48の内側に形成された円筒状空間内に前記燃料ポンプ11が下方から挿入され、その燃料ポンプ11が脱落しないように下方から前記ポンプ支持部材44によって閉塞されている。44はフィルタ付ポンプ13の底部に取付けられるポンプ支持部材、46は燃料2の供給圧を調整するためのプレッシャレギュレータ、図5中、45はフィルタ付ポンプ13に設けられたポンプ部給電用コネクタである。

【0040】次に、この実施の形態1の作動について、図1を用いながら説明する。

【0041】先ず、燃料タンク蓋体ユニットの組み立て要領について説明する。

【0042】フィルタ付ポンプ13の側部に形成された前記ガイド体31と、燃料タンク蓋体17のフィルタ付ポンプ取付部25に形成された前記切込部28とを周方向に位置合せして、燃料タンク蓋体17とフィルタ付ポンプ13を嵌合し、フィルタ付ポンプ13側部の周方向複数箇所に形成された係止用爪部26と、前記フィルタ付ポンプ取付部25の対応する位置に複数形成された係止用穴部27とを係止させる。

【0043】これにより、前記円筒状あるいは部分円筒状のフィルタ付ポンプ支持壁22の内側に隠れて目視できない状態となる、前記燃料フィルタ部12の出口33と、燃料タンク蓋体17に貫通配置された前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32とが確実に結合されて燃料タンク蓋体ユニット21が組み立てられる。

【0044】そして、組み立てられた燃料タンク蓋体ユニット21のフィルタ付ポンプ13部分を、燃料タンク

の上面に形成された燃料タンク開口へ挿入し、燃料タンク蓋体ユニット21の燃料タンク蓋体17で燃料タンク開口を閉止する。

【0045】次に、組み立てられた燃料タンク蓋体ユニット21における燃料2の流れについて説明する。

【0046】図4に示すように、フィルタ付ポンプ13の燃料ポンプ部11を駆動すると、燃料タンク内の燃料2は、矢印で示されるように燃料ポンプ部11の吸入側に取付けられた吸入側フィルタ10を通して吸入され、吸入側フィルタ10によって、燃料2に含まれる比較的大きな異物が除去される。そして、燃料ポンプ部11の吐出口14から吐出された燃料2は、矢印のように連結管路16を介して燃料ポンプ部11の外周に設けられた燃料フィルタ部12の入口15へと送られ、該入口15から燃料フィルタ部12内へ入り、燃料フィルタ部12を燃料ポンプ部11の外周を周回するように流れつづる材を透過することにより、燃料2に含まれる異物が本格的にろ過除去される。燃料フィルタ部12の出口33を出た燃料2は、矢印のようにジョイント部32を介して燃料タンク蓋体17に貫通配置された燃料吐出流路部18へ入る。その後、燃料2は、燃料吐出流路部18から図示しない燃料ホースを介してエンジンなどの内燃機関へと送られる。尚、図4では、説明の便宜上、連結管路16と燃料フィルタ部12の出口33の位置関係を他の図と変えている。

【0047】以上述べたように、本発明では、燃料ポンプ部11と燃料フィルタ部12とを一体化して、円柱状のフィルタ付ポンプ13を構成し、燃料タンクの上面に形成した燃料タンク開口へ取付け可能な燃料タンク蓋体17と、前記フィルタ付ポンプ13との間にワンタッチ取付部20を設けて、両者をワンタッチで取付け得るようにしているので、高い組付け作業性を確保することが可能となる。

【0048】この際、フィルタ付ポンプ13を、図4に示すように、円柱状をした燃料ポンプ部11の外周に筒状の燃料フィルタ部12を同心状に外嵌して一体化した構造としたので、全体をコンパクトな円柱状にまとめることが可能となり、燃料タンク開口がフィルタ付きポンプ13又は燃料タンク蓋体17のフィルタ付きポンプ支持壁22の何れか大きい方の径に合わせておくことによって済み、その分、燃料タンク開口を小径にすることが可能となる。

【0049】そして、ワンタッチ取付部20を、フィルタ付ポンプ13の側部に形成された係止用爪部26と、燃料タンク蓋体17から突出形成された、フィルタ付ポンプ13を支持可能なフィルタ付ポンプ支持壁22と、フィルタ付ポンプ支持壁22先端から延設されたフィルタ付ポンプ取付部25と、フィルタ付ポンプ取付部25に形成された、前記係止用爪部26に係止可能な係止用穴部27とで構成したので、フィルタ付ポンプ取付部2

5にフィルタ付ポンプ13を嵌合して、係止用爪部26と係止用穴部27とを係止させることにより、容易にフィルタ付ポンプ13と燃料タンク蓋体17とを組立てることができる。

【0050】又、燃料タンク蓋体17の裏面（燃料タンク内方部分）に突出形成された円筒状あるいは部分円筒状のフィルタ付ポンプ支持壁22に、複数本の補強リブ24を形成したので、フィルタ付ポンプ13を支持するのに必要な剛性を無理なく確保することが可能となる。特に、本実施の形態1においては、補強リブ24は、フィルタ付ポンプ取付部25が形成された位置に設けられているので、フィルタ付ポンプ13の支持剛性が特に要求されるフィルタ付ポンプ取付部25付近のフィルタ付ポンプ支持壁22部分の剛性を効果的に確保することができる。

【0051】さらに、前記フィルタ付ポンプ支持壁22先端のフィルタ付ポンプ取付部25に、前記挿入方向23へ延びる複数の切込部28を形成して、前記係止用穴部27が形成された係止用片部29と、前記係止用穴部27が形成されていない案内片部30とに分断しているので、フィルタ付ポンプ取付部25が径方向へ拡開して容易にフィルタ付ポンプ支持壁22先端にフィルタ付ポンプ13を嵌合することが可能となる。

【0052】しかも、前記フィルタ付ポンプ支持壁22先端に形成された切込部28は、前記フィルタ付ポンプ13の側部に形成されたガイド体31との間で周方向の位置合せ機能を発揮させることができ、燃料タンク蓋体17とフィルタ付ポンプ13を嵌合するに際し、燃料タンク蓋体17に貫通配置された前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32と、前記燃料フィルタ部12の出口33とを、目視できない状態でも確実に結合させることができる。

【0053】加えて、部分円筒状のフィルタ付ポンプ支持壁22における円筒形状の欠落部分34に液量計35を取付けた場合には、液量計35の取付部36を延長して案内保持部41を形成し、取付部36の背面に円筒面状やV溝状の案内面を形成しておくことにより、組立て時に前記フィルタ付ポンプ13の挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプ13を保持させるようにすることができる。

【0054】また、フィルタ付ポンプ13と燃料タンク蓋体17の組立て時に、液量計35を外しておけば、前記欠落部分34から、前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32と、前記燃料フィルタ部12の出口33とを、目視しながら嵌着させることが出来るので、更に取り付け性が良好である。

【0055】以上、この発明の実施の形態1を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態1に限らず、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。例えば、この実施の

形態1では、フィルタ付きポンプ13を円柱状をした燃料ポンプ部11の外周に筒状の燃料フィルタ部12を同心状に外嵌して一体化した構造として、全体をコンパクトな円柱状にまとめているが特にこれに限らず、前記燃料吐出流路部18下端のジョイント部32と、燃料ポンプ部11との間に、燃料フィルタ部12を位置させる縦列配置等であっても、燃料ポンプ部11と、燃料フィルタ部12とを予め一体に形成して、前記燃料タンク蓋体17に取り付けるものであるならば、どのような配置構造であってもよい。

【0056】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、燃料ポンプ部と燃料フィルタ部とを一体化して、円柱状のフィルタ付ポンプを構成し、燃料タンクの上面に形成した燃料タンク開口へ取付け可能な燃料タンク蓋体と、前記フィルタ付ポンプとの間にワンタッチ取付部を設けて、両者をワンタッチで取付け得るようにしているので、高い組付け性を確保することが可能となる。

【0057】又、請求項2の発明によれば、フィルタ付ポンプを、円柱状をした燃料ポンプ部の外周に筒状の燃料フィルタ部を同心状に外嵌して一体化した構造としたので、全体をコンパクトな円柱状にまとめることが可能となり、その分、燃料タンク開口を小型化することが可能となる。

【0058】又、請求項3の発明によれば、ワンタッチ取付部を、フィルタ付ポンプの側部に形成された係止用爪部と、燃料タンク蓋体から突出形成された、フィルタ付ポンプを支持可能なフィルタ付ポンプ支持壁と、フィルタ付ポンプ支持壁先端から延設されたフィルタ付ポンプ取付部と、フィルタ付ポンプ取付部に形成された、前記係止用爪部を係止可能な係止用穴部とで構成したので、フィルタ付ポンプ取付部にフィルタ付ポンプを嵌合して、係止用爪部と係止用穴部とを係止させることにより、容易にフィルタ付ポンプと燃料タンク蓋体とを組立てることができる。

【0059】又、請求項4の発明によれば、燃料タンク蓋体の裏面に突出形成された円筒状あるいは部分円筒状のフィルタ付ポンプ支持壁に、補強リブを形成したので、フィルタ付ポンプを支持するのに必要な剛性を無理なく確保することが可能となる。

【0060】又、請求項5の発明によれば、前記フィルタ付ポンプ支持壁先端のフィルタ付ポンプ取付部に、前記挿入方向へ延びる複数の切込部を形成しているので、

フィルタ付ポンプ取付部が径方向へ拡開して容易にフィルタ付ポンプ支持壁先端にフィルタ付ポンプを嵌合することが可能となる。

【0061】又、請求項6の発明によれば、前記フィルタ付ポンプの側部に形成されたガイド体と、前記フィルタ付ポンプ支持壁先端に形成された切込部との間で、周方向の位置合せ機能を発揮させることができ、燃料タンク蓋体とフィルタ付ポンプを嵌合するに際し、燃料タンク蓋体に貫通配置された燃料吐出流路部下端のジョイント部と、燃料フィルタ部の出口とを、目視できない状態でも確実に結合させることができる。

【0062】又、請求項7の発明によれば、フィルタ付ポンプ支持壁に液量計を取付けた場合には、液量計に案内保持部を形成しておくことにより、組立て時に前記フィルタ付ポンプの挿入を案内し且つ組立て後にフィルタ付ポンプを保持させるようにすることができる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の分解側面図である。

【図2】図1の組み立て図である。

【図3】図2のI I I - I I I 矢視図である。

【図4】図3のフィルタ付ポンプの断面図である。

【図5】図4のV - V 矢視図である。

【図6】ガイド体を示す図1のV I I - V I I 矢視図である。

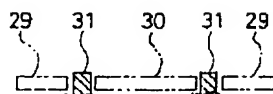
【図7】ガイド体の他の例を示す図6と同様の図である。

【図8】従来例の図である。

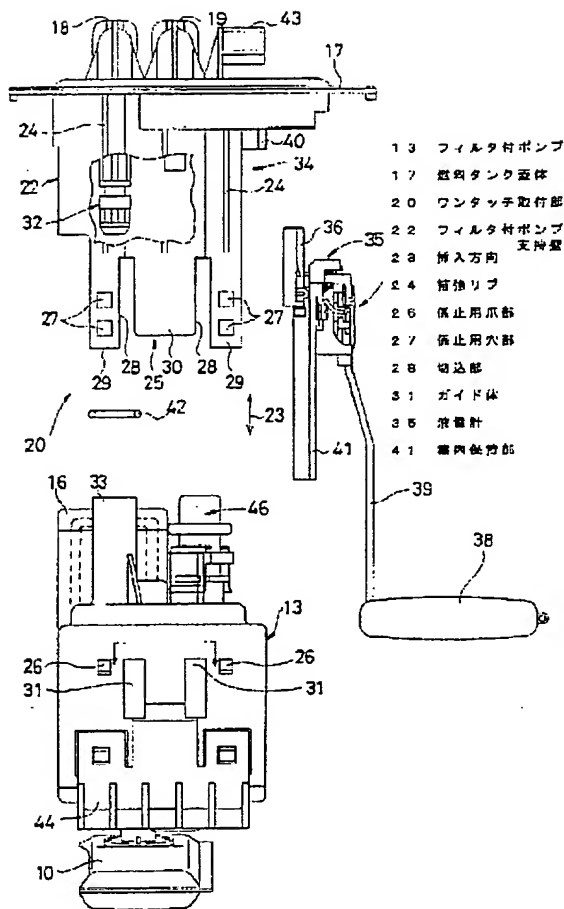
【符号の説明】

- 11 燃料ポンプ部
- 12 燃料フィルタ部
- 13 フィルタ付ポンプ
- 17 燃料タンク蓋体
- 20 ワンタッチ取付部
- 22 フィルタ付ポンプ支持壁
- 23 挿入方向
- 24 補強リブ
- 26 係止用爪部
- 27 係止用穴部
- 28 切込部
- 31 ガイド体
- 35 液量計
- 41 案内保持部

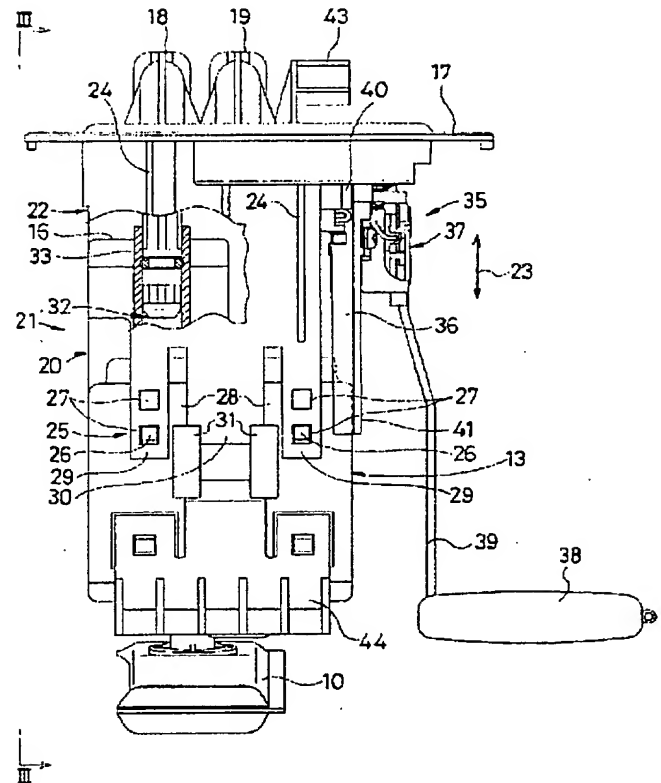
【図7】



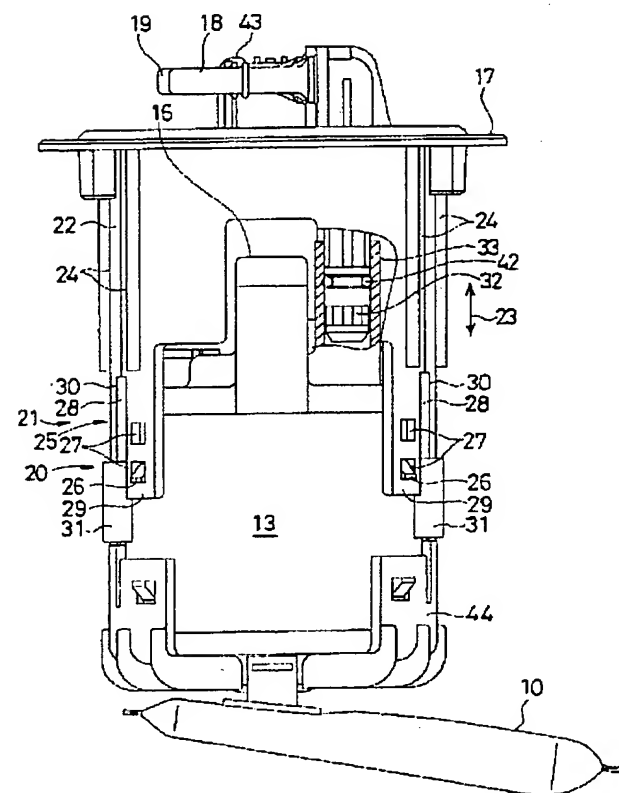
【図1】



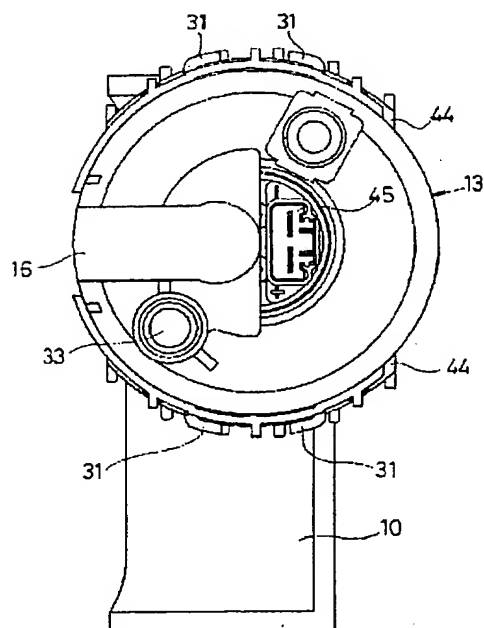
【図2】



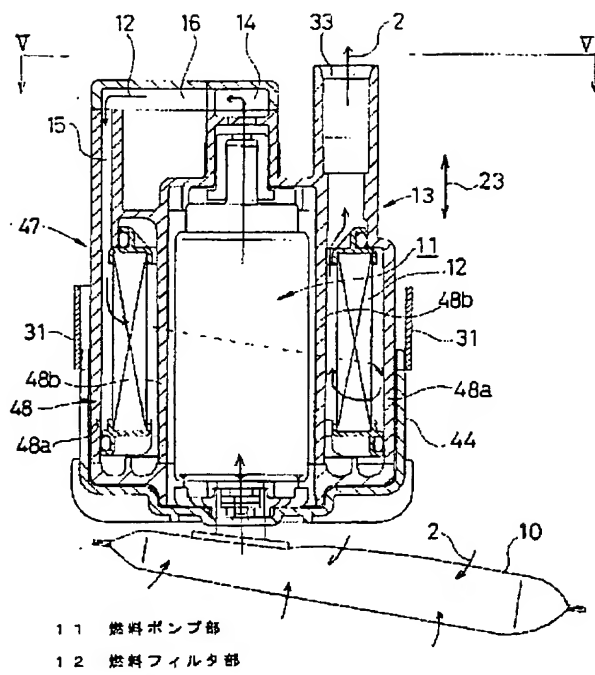
【図3】



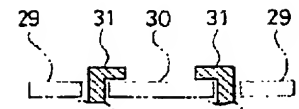
【図5】



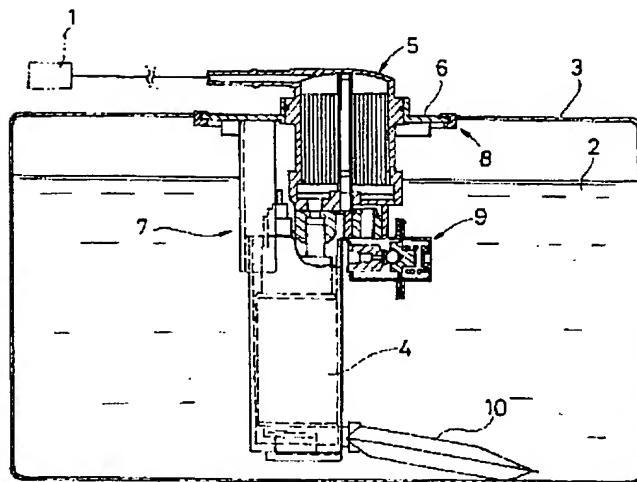
【図4】



【図6】



【図8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.